

۹-۲۲۳۳-۳۱۲۲۳۹

تحلیل علوم مکانی با استفاده از R

نویسنده:

مایکل دورمن

مترجمان:

دکتر احسان الوندی

دکتر محمدرضا دهمرده قلعه نو

مهندس سعدالله سنگینی

مهندس مهتاب فروتن دانش





مجله علمی-پژوهشی
پژوهش‌های جغرافیایی

سرشناسه: دورمن، میکائیل، ۱۹۸۴-م.

Dorman, Michael, ۱۹۸۴-

عنوان و نام پدیدآور: تحلیل علوم مکانی با استفاده از

R: توانایی نرم‌افزار R در مدیریت تحلیل علوم مکانی/

مایکل دورمن؛ ترجمه احسان الوندی...[و دیگران].

مشخصات نشر: گرگان: هرمینا، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری: ۲۸۱ ص.؛ مصور، جدول.

شابک: ۳۸۰۰۰۰ ریال ۴-۹۹۹۲۹-۶۲۲-۹۷۸.

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: Learning R for geospatial analysis: عنوان اصلی: leverage the power of R to elegantly manage crucial geospatial analysis tasks, 2014.

یادداشت: ترجمه احسان الوندی، محمدرضا دهمرده قلمه‌نو، سعدالله

سنگینی و مهتاب فروتن دانش.

عنوان دیگر: توانایی نرم‌افزار R در مدیریت تحلیل علوم مکانی.

موضوع: آر (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)

موضوع: R (Computer program language)

موضوع: داده‌های مکانی -- داده‌پردازی

موضوع: Geospatial data -- Data processing

موضوع: تحلیل فضایی (آمار)

موضوع: Spatial analysis (Statistics)

شناسه افزوده: الوندی، احسان، ۱۳۶۵ - مترجم

رده بندی کنگره: Q۲۷۶/۲۵

رده بندی دیویی: ۵۱۱۳۳

شماره کتابشناسی ملی: ۳۷۲۵

تحلیل علوم مکانی با استفاده از R

ترجمه: مایکل دورمن

مترجمان: دکتر احسان الوندی، دکتر محمدرضا دهمرده قلمه‌نو،
مهندس سعدالله سنگینی و مهندس مهتاب فروتن دانش

ناشر: هرمینا

چاپ و صحافی: چاپ خانه کتاب

گرافیک و صفحه آرایی: هرمینا

نوبت چاپ: چاپ اول، بهار ۱۳۹۸

قیمت: ۳۸۰۰۰۰ ریال

تیراژ: ۲۰۰ جلد

شابک: ۴-۹۹۹۲۹-۶۲۲-۹۷۸

نقل و چاپ نوشته‌ها منوط به اجازه رسمی از ناشر است.

آدرس پستی: استان گلستان، گرگان، خیابان

پنج آذر، آذر ۴، مجتمع گل سرخ، واحد یک

تلفن و فاکس: ۰۱۷۳۲۳۲۰۷۵۹

تلفن همراه: ۰۹۱۵۲۶۳۹۷۴۴



<https://www.instagram.com/herminapublishing/>



<https://t.me/herminapublishing>



herminapublishing@gmail.com

فهرست

عنوان	صفحه
محیط نرم افزار R.....	۷
نصب R و استفاده از خط دستور.....	۹
دانلود R.....	۹
نصب R.....	۱۰
کاربرد R به عنوان یک ماشین حساب.....	۱۰
برنامه‌نویسی با R فراتر از محیط فرمان.....	۱۳
رویکردهای ویرایش کدهای R.....	۱۳
نصب و راه‌اندازی RStudio.....	۱۶
کاربرد RStudio.....	۱۶
ارزیابی عبارات.....	۱۷
استفاده از عملگرهای حسابی و منطقی.....	۱۷
استفاده از توابع.....	۲۱
مواجهه شدن با پیام‌های هشدار و خطا.....	۲۲
کمک گرفتن.....	۲۳
بررسی انواع اساسی شیء در R.....	۲۴
هر چیزی یک شیء است.....	۲۴
ذخیره‌سازی داده‌ها در ساختار داده.....	۲۵
فراخوانی توابع برای انجام عملیات.....	۲۶
خلاصه.....	۲۹
کار با بردارها و سری زمانی.....	۳۰
بردارها، ساختمان داده بیسیک در R.....	۳۲
انواع مختلف بردارها.....	۳۲
استفاده از عملگر انتساب برای ذخیره یک شیء.....	۳۴
حذف اشیاء از حافظه.....	۳۶

۳۶	خلاصه‌ای از خواص بردار
۳۸	عملیات مؤلفه به مؤلفه روی بردارها
۴۰	اصل باز یافت
۴۲	استفاده از توابع با چندین پارامتر
۴۲	فراخوانی تابع با بیش از یک آرگومان
۴۴	ساخت بردار های پیش فرض
۴۴	ساخت بردار با مقادیر تکراری
۴۵	زیر مجموعه ها
۴۵	ساخت زیرمجموعه های بردار
۴۶	تنظیمات زیرمجموعه با استفاده از اندیس بردارهای عددی
۴۷	تنظیمات زیرمجموعه ها بردارهای منطقی
۴۹	مواجه شدن با مقادیر قابل دسترس
۴۹	مقادیر غیر قابل دسترس و تأثیر آن‌ها بر روی داده‌ها
۵۰	شناسایی مقادیر غیر قابل دسترس در بردارها
۵۱	انجام محاسبات روی بردارهایی که مقادیر غیر قابل دسترس دارند
۵۱	نوشتن توابع جدید
۵۲	تعریف توابعی که خود ایجاد کردیم
۵۴	تنظیمات مقادیر پیش فرض آرگومان‌ها
۵۵	کار با تاریخ‌ها و سری زمانی
۵۵	کلاس‌های ویژه سری زمانی در R
۵۶	خواندن داده‌های اقلیمی از یک فایل CSV
۵۷	تبدیل مقادیر کاراکتری به تاریخ
۶۴	معرفی توابع گرافیکی
۶۵	نمایش بردارها با استفاده از گرافیک های پایه
۶۶	ذخیره کردن خروجی گرافیکی
۶۷	سیستم‌های گرافیکی اصلی در R
۶۸	خلاصه

۶۹	کار با جداول
۷۱	استفاده از کلاس DATA. FRAME برای نمایش داده‌های جدولی
۷۱	ایجاد جدول از بردارهای مجزا
۷۳	ایجاد یک جدول از فایل CSV
۷۵	بررسی ساختار شیء data. frame
۷۷	ایجاد زیرمجموعه‌های اشیاء data. frame
۸۱	محاسبه فایل‌های داده‌های جدید
۸۲	نوشتن یک شیء data. frame در یک فایل CSV
۸۳	کنترل اجرای کد
۸۴	اجرای شرطی با عملیات شیء
۸۶	اجرای بارها و بارهای یکدست از مجموعه با حلقه‌ها
۸۷	محاسبات خودکار با استفاده از خانواده توابع APPLY
۸۸	اعمال یک تابع روی بخش‌های مجزای یک بردار
۹۲	اعمال یک تابع روی سطرها و ستون‌های یک جدول
۹۴	استنباط از جدول به وسیله تغییر شکل، اتصال و فشردگی
۹۴	استفاده از بسته‌های کمکی
۹۶	تغییر بین فرمت‌های long و wide با استفاده از melt و pd.melt
۱۰۱	فشردگی با استفاده از تابع ddply
۱۰۶	اتصال جداول با join
۱۰۹	خلاصه
۱۱۱	کار با رسترها
۱۱۳	به کارگیری کلاس‌های آرایه و ماتریس
۱۱۳	نمایش داده‌های دوبعدی با ماتریس
۱۱۶	نمایش بیش از دو بعد با آرایه
۱۱۸	ساختار داده‌های رستری در بسته رستر
۱۱۹	ایجاد رسترهای تک بانده
۱۲۲	ایجاد رسترهای چند بانده

۱۲۴	نوشتن فایل‌های رستر
۱۲۴	بررسی عوارض رسترها
۱۲۹	تنظیمات زیرمجموعه‌ی رسترها
۱۳۲	دسترسی به مقادیر رستر به‌عنوان یک بردار
۱۳۳	دسترسی به مقادیر رستر با نماد ماتریس
۱۳۳	زیرمجموعه ورودی با بیش از یک لایه
۱۳۶	تعیین یک رستر را به یک ماتریس یا آرایه
۱۳۶	هم‌پوشانی رسترهای رسترها
۱۳۷	عملیات جبری بر هم‌پوشانی رسترها
۱۴۲	طبقه‌بندی محاسبات رستر
۱۴۴	خلاصه
۱۴۵	کار با نقاط، خطوط و چندضلعی
۱۴۷	ساختارهای داده برای لایه‌های وکتور در R
۱۴۸	نقاط
۱۵۲	خطوط
۱۵۴	چندضلعی‌ها
۱۵۴	بررسی خواص لایه وکتوری و ایجاد زیرمجموعه‌های آن
۱۵۴	بررسی خواص لایه وکتور
۱۵۶	دسترسی به جدول مشخصه لایه‌های وکتوری
۱۵۹	ایجاد زیرمجموعه لایه وکتور
۱۶۰	محاسبات هندسی روی لایه‌های وکتور
۱۶۱	طراحی مجدد لایه‌های وکتوری
۱۶۵	کار با عوارض هندسی لایه‌های وکتوری
۱۷۰	روابط مکانی بین لایه‌های وکتور
۱۷۰	پرس‌وجوی روابط بین لایه‌های وکتوری
۱۷۹	ایجاد یک شکل هندسی جدید
۱۸۳	محاسبه فاصله بین اشکال هندسی

۱۸۴	اتصال اشکال هندسی با داده‌های جدولی
۱۹۰	خلاصه
۱۹۱	درون‌یابی مکانی داده‌های نقطه‌ای
۱۹۳	درون‌یابی مکانی داده‌های نقطه‌ای
۱۹۷	درون‌یابی نزدیک‌ترین همسایگی
۲۰۱	درون‌یابی IDW
۲۱۰	درون‌یابی با استفاده از کریجینگ معمولی
۲۱۷	استفاده از covariate در درون‌یابی کریجینگ
۲۲۱	نقشه‌برداری از دمای سالانه در اسپانیا
۲۳۳	خلاصه
۲۳۴	تصویرسازی پیشرفته‌ی داده‌های مکانی
۲۳۶	طراحی با GGMAP و GGPlot2
۲۳۶	خلاصه‌ای بر ggplot2
۲۴۴	طراحی داده‌های غیر مکانی
۲۴۹	ذخیره کردن رسم‌های ggplot2
۲۵۰	طراحی داده‌های مکانی
۲۶۳	اضافه کردن نقشه‌ها ایستا از وب
۲۷۱	ساخت رسم‌های ۳ بعدی با استفاده از شبکه
۲۷۷	خلاصه